

Diseño de una unidad didáctica: “función de primer grado”

Título: Diseño de una Unidad Didáctica: " Función De Primer Grado". **Target:** " 3º de ESO". **Asignatura:** Matemáticas.
Autor: Rosa Belén Ariza Serrano, "Licenciada en Matemáticas", "Profesora de Matemáticas en Educación Secundaria".

Desarrollo de una unidad didáctica que abarcará seis sesiones de una hora y en la que trataremos el tópico de la función de primer grado. Está preparada para el curso de 3º de E.S.O. y se impartirá durante la tercera evaluación.

DESARROLLO DE LAS SESIONES

1ª CLASE (Introducción del concepto de función lineal y de pendiente).

ACTIVIDAD 1

Objetivo: Llegar a la representación simbólica y gráfica de la función lineal.

Tiempo empleado: 15 minutos.

Agrupación: Por parejas.

Material didáctico: Cuaderno y fotocopias.

Desarrollo: Repartimos fotocopias:

Para realizar un trabajo de clase, el profesor indica que se haga en papel milimetrado. Cada hoja cuesta 20 céntimos de Euro en la papelería que hay cerca del instituto. ¿Cuánto costarán dos hojas? ¿Y tres hojas? ¿Y diez?

Representa los puntos en una gráfica y estudia si existe una expresión general que nos dé el precio de un número determinado de hojas x .

Justificaciones: Los agrupamos por parejas para fomentar el compañerismo y el trabajo en equipo.

Esta actividad representa una situación de la vida cotidiana además fomenta el aprendizaje constructivo, basándose en conocimientos adquiridos previos.

ACTIVIDAD 2 (Puesta en común)

Objetivo: compartir resultados obtenidos, haciendo un análisis crítico. Además conocerán la definición formal de la función lineal.

Tiempo empleado: 20 minutos.

Material didáctico: Pizarra (media de ésta cuadriculada), regla de pizarra.

Agrupación: Gran grupo.

Desarrollo: Exposición-análisis crítico- solución- desarrollo teórico

Justificación: fomentar el espíritu crítico.

El profesor hará un desarrollo teórico de lo que es la función lineal, y el concepto de pendiente.

ACTIVIDAD 3 (Propiedades)

Objetivo: análisis de propiedades mediante su experimentación y conocimientos adquiridos.

Tiempo empleado: 20 minutos.

Agrupación: Grupos de cuatro y posteriormente en gran grupo.

Material didáctico: Trasparencias, calculadora y pizarra.

Desarrollo: Escribir en transparencia las propiedades obtenidas en cada grupo para su posterior puesta en común.

Justificación: Se hacen grupos debido a la mayor complejidad de la actividad.

ACTIVIDAD 4

Objetivo: Afianzar los conceptos adquiridos durante esta hora de clase.

Tiempo empleado: Cinco minutos.

Agrupación: Individual.

Material didáctico: Fotocopias.

Desarrollo: Reparto de ejercicios:

1.- 1 kilo de patatas vale 0.55€. Escribe y representa la función que define el coste de las patatas en función de los kilos comprados. ¿Cuánto cuestan 35 kilos de patatas?

2.- Un vehículo recorre una distancia entre dos ciudades a una velocidad constante de 80 Km /h. y tarda 2h. ¿Qué distancia separa las dos ciudades?

3.- Sin dibujar la gráfica, decide razonadamente si los puntos $(-4,12)$, $(10,-28)$ y $(1.2,-3.5)$ pertenecen a la recta $y = -3 \bullet x$.

4.- Una función lineal pasa por el punto $(-2,8)$. Halla su ecuación.

2ª CLASE

ACTIVIDAD 1 (Corrección de ejercicios)

Objetivo: Que los alumnos comprueben si han realizado bien los ejercicios, planteando las dudas que les hayan surgido durante la realización.

Además, el profesor podrá comprobar si los alumnos han asimilado los conocimientos.

Tiempo empleado: 15 minutos.

Agrupación: Gran grupo.

Material didáctico: pizarra.

Desarrollo: Los alumnos van saliendo voluntariamente a la pizarra, de tal forma que cada uno resuelva un ejercicio.

Entre todos comentan los resultados y se llega a la solución correcta.

El profesor irá resolviendo las posibles dudas que les vayan surgiendo a los alumnos.

Justificaciones: Con esta actividad, los alumnos tienen la oportunidad de preguntar sus dudas sin que se les quede ninguna laguna referente a los conocimientos adquiridos con la clase anterior.

Al salir a la pizarra se ven obligados a expresarse matemáticamente de forma correcta y clara.

ACTIVIDAD 2

Objetivo: Que los alumnos profundicen en la constante de proporcionalidad, relacionando la monotonía de la función lineal con el signo de ésta.

Tiempo empleado: 15 minutos.

Agrupación: Individual.

Material didáctico: cuaderno, lápices de colores, reglas, pizarra, tizas de colores.

Desarrollo: Se les pide a los alumnos que represente con lápices de colores las siguientes funciones:

$$f(x) = 0.25 \cdot x ; f(x) = x ; f(x) = 5 \cdot x ; f(x) = -5 \cdot x ; f(x) = -x ; f(x) = -0.25 \cdot x$$

Posteriormente el profesor les pide que relacionen la inclinación de la recta con la pendiente y a su vez con el eje horizontal positivo.

También tienen que relacionar la constante de proporcionalidad con la monotonía.

Aunque los alumnos trabajen de forma individual, tienen la opción de pedirle ayuda a algún compañero.

Para finalizar se corregirá el ejercicio en la pizarra y el profesor contestará a las cuestiones.

Justificaciones: Como la base del ejercicio está en una representación gráfica, consideramos que ésta es mejor que se haga de forma individual. Además, para el resto de la actividad saben que pueden apoyarse en otros compañeros y así poder compartir conocimientos.

Es conveniente que representen cada una de las funciones con un lápiz de color distinto.

ACTIVIDAD 3

Objetivo: Que a partir de sus conocimientos previos lleguen a la representación simbólica y gráfica de la función lineal.

Tiempo empleado: 10 minutos.

Agrupación: Parejas.

Material didáctico: Fotocopias, pizarra.

Desarrollo: El profesor reparte a cada pareja una fotocopia con la siguiente actividad:

1.- En la fiesta del Colegio Alameda los alumnos de Secundaria tienen un puesto de bocatas. También tienen otro puesto los alumnos del Colegio Estudio. En los dos puestos, la materia prima de cada bocata les cuesta 50 céntimos de euro y el precio de venta es 2 euros. El colegio Estudio tiene 18 euros de gastos generales que el Colegio Alameda no tiene.

- Escribe la función que expresa la ganancia (y) según el número (x) de bocatas vendidos por los alumnos del Colegio Alameda.
- Escribe y representa la función que expresa la ganancia (y) según el número (x) de bocatas vendidos por los alumnos del Colegio Estudio.

Justificaciones: Los agrupamos por parejas con el fin de aprovechar los conocimientos de ambos componentes y que así les sea más fácil la resolución del problema, además fomentamos el compañerismo y el trabajo en equipo.

Hemos elegido esta actividad porque representa una situación de la vida cotidiana, lo que puede favorecer la motivación del alumno por esta actividad. Además se trata de una actividad que fomenta el aprendizaje constructivo, basándose en conocimientos adquiridos previos.

ACTIVIDAD 4

Objetivo: Que los alumnos compartan los resultados obtenidos en la actividad anterior, haciendo un análisis crítico. Además conocerán la definición formal de la función afín vista en los diferentes sistemas de representación, así como la relación entre estos.

Tiempo empleado: 20 minutos.

Material didáctico: Pizarra (media de esta cuadriculada), regla de pizarra.

Agrupación: Gran grupo.

Desarrollo: Un representante de cada grupo expone las conclusiones a las que ha llegado y el resto de la clase hace un análisis crítico de éstas, hasta que entre todos lleguen a la solución correcta.

Posteriormente, el profesor hará un desarrollo teórico de lo que es la función afín.

Justificación: El hecho de que exista un debate en el que participen todos los alumnos, en el que han tenido que analizar los resultados obtenidos por el resto de los grupos, tiene el fin de fomentar el espíritu crítico.

Es conveniente que el profesor haga un desarrollo teórico más formal, porque así puede alcanzar aspectos más profundos que serían difíciles de alcanzar por sí solos.

ACTIVIDAD 5

Objetivo: Que los alumnos afiancen los conceptos adquiridos durante esta hora de clase.

Tiempo empleado: Cinco minutos.

Agrupación: Individual.

Material didáctico: Fotocopias.

Desarrollo: El profesor reparte a los alumnos fotocopias con los siguientes ejercicios para casa:

1º Dibuja la gráfica de la función afín $f(x) = 2x+4$ e indica la pendiente y la ordenada en el origen.

2º Comprueba que la función lineal $f(x) = mx$ y la función $f(x) = n$ (función constante) se pueden considerar como casos particulares de la función $f(x) = mx+n$. Comprueba que la gráfica de la función constante $f(x) = 2$ es una recta paralela al eje de abscisas.

3º Comprobar con ejemplos que la función afín $f(x) = mx+n$ es creciente si m es mayor que cero y decreciente si es menor que cero.

4º Halla la expresión simbólica de la función afín que verifica:

a) Tiene pendiente $-3/4$ y ordenada en el origen 0.

b) Tiene pendiente $3/5$ y pasa por el punto (2,1).

c) Pasa por los puntos (-4,0) y (3,-5).

d) Pasa por el punto (-3,-8) y es paralela a la recta de ecuación $y = -5/3 \cdot x + 11/5$.

3ª CLASE

Durante esta clase, los alumnos van a realizar una serie de ejercicios y problemas que les va a proponer el profesor tras haber hecho un análisis de los diferentes errores y dificultades de la función de primer grado. El objetivo fundamental es solventar dichas dificultades e intentar evitar los errores.

Previamente se corregirán los ejercicios que mandó para casa el profesor en la sesión anterior.

ACTIVIDAD 1 (Corrección de ejercicios)

Objetivo: Que los alumnos comprueben si han realizado bien los ejercicios, planteando las dudas que les hayan surgido durante la realización.

Tiempo empleado: 20 minutos.

Agrupación: Gran grupo.

Material didáctico: pizarra.

Desarrollo: Los alumnos van saliendo voluntariamente a la pizarra, de tal forma que cada uno resuelva un ejercicio.

Entre todos comentan los resultados y se llega a la solución correcta.

El profesor irá resolviendo las posibles dudas que les vayan surgiendo a los alumnos.

Justificaciones: Con esta actividad, los alumnos tienen la oportunidad de preguntar sus dudas sin que se les quede ninguna laguna referente a los conocimientos adquiridos con la clase anterior.

ACTIVIDAD 2

Objetivo: Una vez que el profesor ha analizado el conjunto de dificultades y obstáculos referentes a la función de primer grado, propone a los alumnos esta relación de ejercicios para que ellos profundicen en su análisis y así eviten esos posibles errores.

Tiempo empleado: 40 minutos.

Agrupación: Individual.

Material didáctico: Fotocopia, cuadernos y pizarra.

Desarrollo: El profesor reparte una fotocopia a cada alumno en la que plantea los siguientes ejercicios:

1º ¿Cuál es la pendiente y la ordenada en el origen de cada una de las siguientes funciones?

$$f(x) = 5x-3 ; f(x) = 3-5x ; f(x) = 3x+5 ; f(x) = 5-3x ; f(x) = 4$$

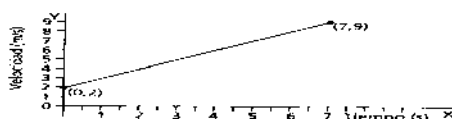
Representa la primera, tercera y quinta.

2º La gráfica siguiente representa el movimiento de un coche de pruebas:

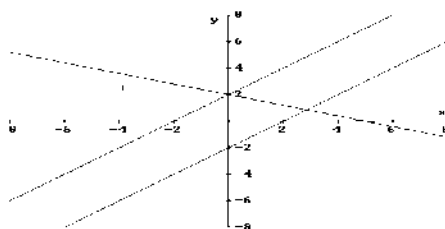
a) ¿Qué expresión tiene la velocidad en función del tiempo?

b) ¿Qué representa la ordenada en el origen en esta función?

c) ¿Qué velocidad lleva al cabo de 9 segundos? Calcula la velocidad que lleva a los 2 segundos simplemente a partir de la gráfica.



3º Observando la gráfica adjunta, ¿podrías decir cuál es la ordenada en el origen y la pendiente de cada una de las funciones representadas?



4º Analiza si los siguientes puntos determinan una función de primer grado:

a) (0,1), (1,3) y (2,4). b) (0,4), (3,0) y (4,-1). c) (1,5), (0,3), (-1,1) y (-2,-1).

5º Una empresa petrolífera paga a sus obreros según los metros excavados. El primer metro lo pagan a 60 euros y los restantes a 30 euros cada uno.

a) Construye una tabla de valores.

b) Representa la gráfica asociada a la tabla anterior.

c) Halla la expresión matemática que nos da el coste ($f(x)$).

6º Dadas las siguientes funciones explica razonadamente si sus representaciones gráficas son paralelas.

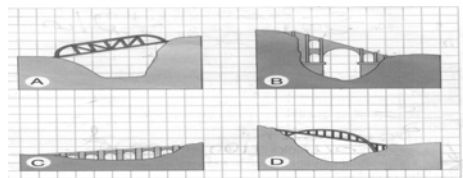
$$f(x) = 5x+2 ; f(x) = -5x-3 ; f(x) = 5x+126 ; f(x) = -3x-3$$

7º Dada la función $f(x) = 3x+3$:

a) Escribe dos funciones que sean paralelas a ella y otras dos que no lo sean.

b) Escribe dos funciones con la misma ordenada que la dada.

8º Calcula la pendiente de los siguientes viaductos:



9º Un grifo llena una probeta dejando caer cada minuto 5 cm^3 de agua. Forma una tabla de valores de la función “tiempo- capacidad de agua”. Representa la función gráfica y simbólicamente.

10º Al llegar el mes de Julio los establecimientos hacen rebajas. Si en unos grandes almacenes hacen en todos los artículos un 20% de descuento, ¿cuál será el precio rebajado de unos deportivos que costaban 30 euros? ¿Y el de un chándal que costaba 50 euros?

a) Si vas de rebajas con tu madre, ¿cómo podrías calcularle los precios rebajados?

b) Si llamas x al precio de un artículo e y al precio de ese artículo rebajado, ¿qué función se corresponde?

Cuando todos los alumnos hayan terminado los cinco primeros ejercicios, éstos pasan a corregirse en la pizarra por alumnos voluntarios, pues representan, de forma general una dificultad diferente. Esto puede ayudarles a la realización del resto de los ejercicios que llevan para casa.

Si después de la corrección aún hay tiempo, seguirán haciendo ejercicios que se corregirán en la sexta clase. Durante estos días, los alumnos pueden ir preguntando dudas al profesor.

Justificaciones: Conocer los principales errores es una ventaja para el profesor, porque así puede tratarlos e intentar que los alumnos posteriormente no los cometan.

Además, al corregirse en clase un ejercicio de cada “tipo”, les puede servir como ayuda para realizar el resto en casa. Además, para estos primeros, cuentan con la ayuda del profesor.

4ª CLASE

En esta clase vamos a contar con la ayuda de varias calculadoras gráficas, con las que los alumnos aprenderán su manejo en lo referente a funciones lineales y afines.

ACTIVIDAD 1 (presentación de las calculadoras)

Objetivo: Los alumnos deberán aprender el manejo de las calculadoras gráficas en lo referente a las funciones de primer grado.

Tiempo empleado: 15 minutos.

Agrupación: Por parejas.

Material didáctico: calculadora gráfica y el retroproyector (con transparencias).

Desarrollo: Tras haber dividido a los alumnos por grupos de dos y haberles repartido una calculadora gráfica a cada grupo, el profesor les explicará el manejo básico de ésta en lo referente a funciones de primer grado, tablas de valores, representación gráfica,...

Para que nadie se quede trasero con respecto a sus compañeros, el profesor irá preguntando constantemente a los alumnos para ver cómo van.

Además, en una transparencia, el profesor irá escribiendo las órdenes básicas de dicha calculadora gráfica.

Justificaciones: El hecho de dividir a los alumnos por parejas es para que se ayuden entre sí y por la insuficiencia de tener una calculadora gráfica para cada uno.

Además el profesor escribirá en la transparencia las órdenes básicas que vaya explicando para que los alumnos las tengan presentes durante toda la sesión.

ACTIVIDAD 2

Objetivo: Una vez que los alumnos conoce el manejo básico de la calculadora gráfica, ahora se pretende que dominen los conceptos trabajados en clase como: aprender a interpretar las gráficas de la función de primer grado, sus puntos de corte con los ejes, ordenada en el origen, pendiente, tabla de valores.

Tiempo empleado: 15 minutos.

Agrupación: Por parejas.

Material didáctico: calculadora gráfica, el retroproyector (con la transparencia anterior), fotocopias.

Desarrollo: El profesor repartirá a cada grupo de alumnos las siguientes fotocopias con actividades, con el fin de que las realicen con la calculadora gráfica:

1.- Inventar dos rectas, una de pendiente positiva y otra de pendiente negativa. Representarla gráficamente y encontrar, según el dibujo en la pantalla el punto donde se cortan.

2.- Representar gráficamente las funciones:

$$f(x) = 4x + 5 ; g(x) = 2x + 8$$

¿Cuáles son los puntos de corte de estas funciones con el eje de abscisas? ¿y con el eje de ordenadas? ¿Cuál es su pendiente?

3.- Representar la gráfica cuya tabla de valores es:

X	0	2	4	10
$f(x)$	4	8	16	24

¿Es una función lineal?

Mientras que los alumnos hacen las actividades propuestas, el profesor se pasea por las mesas resolviéndoles las posibles dudas y orientándolos en las conclusiones.

Posteriormente, el profesor corregirá los ejercicios propuestos con su calculadora gráfica y con la ayuda del proyector (para que todos los alumnos vean las soluciones obtenidas).

Justificaciones: Es conveniente que los alumnos reflexionen sobre los resultados obtenidos, porque así profundizarán más en los conocimientos ya adquiridos con anterioridad.

Además, el profesor podrá comprobar la profundidad con la que los alumnos han llegado a asimilar los conocimientos.

El profesor corregirá los ejercicios porque así se les quedarán las ideas más claras.

ACTIVIDAD 3 (*haces de rectas*)

Objetivo: Que los alumnos comprendan el concepto de haz de funciones (para lo cual se hará uso de la calculadora).

Tiempo empleado: 30 minutos.

Agrupación: Por parejas.

Material didáctico: calculadora gráfica, fotocopias y retroproyector.

Desarrollo: El profesor reparte a los alumnos unas fotocopias con actividades propuesta para que las realicen con las calculadoras gráficas.

Estas fotocopias son:

1.- Representar gráficamente las funciones:

$$f(x) = 2x ; f(x) = 2x + 4 ; f(x) = 2x - 2 ; f(x) = 2x + 2 ; f(x) = 2x - 4$$

Reflexiona sobre las gráficas obtenidas e intenta sacar una conclusión acerca de dichos resultados.

2.- Representa sobre unos mismos ejes coordenados:

$$f(x) = x + 1 ; f(x) = 2x + 1 ; f(x) = -x + 1 ; f(x) = -3x + 1 ; f(x) = 3x + 1$$

Reflexiona de nuevo sobre las gráficas obtenidas e intenta sacar alguna conclusión genera.

Tras dejar un tiempo para que los alumnos hagan sus cálculos y sus reflexiones, el profesor, con la ayuda de su calculadora gráfica y del proyector, resolverá los ejercicios propuestos, explicándoles a

los alumnos que en el primer caso, lo obtenido recibe el nombre de haz de rectas paralelas (y que esto pasa siempre que dadas dos rectas $y = m \bullet x + n$, $y' = m' \bullet x + n'$ sean tal que $m = m'$) y que en el segundo caso lo obtenido recibe el nombre de haz de rectas secantes (y que esto pasa siempre que dadas dos rectas $y = m \bullet x + n$, $y' = m' \bullet x + n'$ sean tales que $n = n'$).

Posteriormente, el profesor repartirá otra fotocopia con las siguientes actividades:

1.- Dada la función $f(x) = 4 \bullet x + 5$, representa gráficamente en los mismos ejes coordenados tres funciones que sean paralelas a esta (las que tu quieras). ¿Con qué criterio lo has hecho?

2.- Dada la función anterior representa gráficamente en los mismos ejes coordenados cinco rectas cualesquiera que pertenezcan al mismo haz que ésta y centradas en el punto (0,5). ¿Qué criterios has seguido para ello?

3.- Representa cinco rectas de un mismo haz de rectas centrado en el punto (2,3)

Tras dejarles un tiempo a los alumnos para que piensen, se hará una puesta en común.

Justificaciones: Mediante esta actividad de profundizar en los parámetros que aparecen en la expresión de la función afín, se hace notar su importancia y se hace resaltar sus propiedades.

5ª CLASE

ACTIVIDAD 1 (Traslaciones)

Objetivo: Que los alumnos sepan relacionar los conocimientos ya adquiridos acerca de las funciones lineales y afines con el de haces de rectas paralelas.

Tiempo empleado: 15 minutos.

Agrupación: Individual al principio y después en gran grupo.

Material didáctico: fotocopias y pizarra.

Desarrollo: El profesor reparte a los alumnos las siguientes actividades fotocopias:

1.- Dada la función lineal $f(x) = 3 \bullet x$, expresa alguna otra función afín que pertenezca a su haz de rectas paralelas. ¿Cuántas funciones afines de este tipo hay?

2.- Dada la función afín $f(x) = 2 \bullet x + 5$, expresa una función lineal que pertenezca a su haz de rectas paralelas. ¿Cuántas funciones lineales de este estilo hay?

Tras dejar un tiempo para que los alumnos piensen, se debatirán en grupo las conclusiones obtenidas hasta llegar a la solución correcta.

Justificaciones: De esta forma, los alumnos reflexionarán sobre los conocimientos adquiridos anteriormente con la calculadora gráfica.

ACTIVIDAD 2 (Resolución de ecuaciones lineales)

Objetivo: Que vean que hay distintas formas de resolver una ecuación aparte de la analítica, como puede ser la gráfica.

Tiempo empleado: 10 minutos.

Agrupación: Por parejas.

Material didáctico: cuadernos y pizarra.

Desarrollo: El profesor dicta a los alumnos la siguiente actividad:

1.- Resuelve la siguiente ecuación a partir de la representación gráfica de la función lineal asociada a dicha ecuación: $2 \bullet x + 8 = 0$.

Transcurridos cinco minutos, el profesor irá dando algunas pistas.

Posteriormente se hará una puesta en común, al final de la cual se llegará a la solución correcta del ejercicio, y además el profesor dará una explicación de por qué el punto de corte con el eje de abscisas nos da la solución de la ecuación.

Justificaciones: De esta forma, sabrán relacionar la representación gráfica de esta ecuación con las soluciones de la ecuación asociada, viendo de esta forma una aplicación más de la función de primer grado.

ACTIVIDAD 3 (Resolución de sistemas de ecuaciones de primer grado)

Objetivo: Que vean que hay distintas formas de resolver un sistema de ecuaciones lineales aparte de la analítica a partir del punto de corte en la gráfica asociada de las funciones lineales relacionadas.

Tiempo empleado: 10 minutos.

Agrupación: Por parejas.

Material didáctico: cuadernos y pizarra.

Desarrollo: El profesor dicta a los alumnos la siguiente actividad:

1.- Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones lineales a partir de la representación gráfica de las funciones lineales asociadas: $5 \bullet x + 3 \bullet y = 14$; $2 \bullet x - y = -1$

Tras dejar un tiempo para que los alumnos piensen, el profesor les ayudará dándoles pistas y posteriormente les dará la respuesta correcta.

Justificaciones: De esta forma, sabrán relacionar la representación gráfica de las ecuaciones asociadas a cada una de las funciones de primer grado del sistema con la solución de éste.

ACTIVIDAD 4 (Resolución de ecuaciones lineales)

Para finalizar esta clase, les daremos una serie de ejercicios centrados en la representación gráfica de la función de primer grado y su relación con el resto de representaciones.

Objetivo: Que profundicen en el sistema de representación gráfico y analicen las relaciones con los diferentes sistemas de representación.

Tiempo empleado: 25 minutos.

Agrupación: Por parejas.

Material didáctico: fotocopias.

Desarrollo: El profesor reparte fotocopias con las siguientes actividades:

1.- Dadas las rectas: $y = 5 \cdot x + 2$; $y = -5 \cdot x - 3$; $y = 5 \cdot x + 126$; $y = -3 \cdot x - 3$

¿Son algunas paralelas? Razona tu respuesta.

2.- Dibuja la recta $y = 4 \cdot x$ y calcular gráficamente:

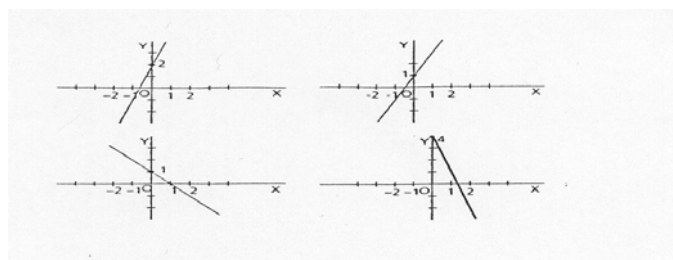
a) La imagen de esta función para $x = 2.5$; $x = -2$; $x = 1.3$

b) Los valores de x que tienen como imagen: $Y = 3$; $y = -12$; $y = 0$

3.- Construye las gráficas de las funciones siguientes:

$y = 2 \cdot x$; $y = 0 \cdot x$; $y = x/2$; $y = -3 \cdot x$

4.- Con sólo ver la gráfica de la recta, encuentra su ecuación. Fíjate en la pendiente y en la ordenada en el origen.



5.- Dibuja una recta que pase por los puntos (3,5) y (0,2), encuentra su expresión algebraica.

Los alumnos comenzarán a hacer las actividades propuestas en clase.

Justificaciones: Para afianzar conceptos y profundizar en las relaciones existentes entre los diferentes sistemas de representación.

6ª CLASE

ACTIVIDAD 1 (Resolución de ejercicios)

Objetivo: Que los alumnos comprueben si han realizado bien los ejercicios, planteando las dudas que les hayan surgido durante la realización.

Además, el profesor podrá comprobar si los alumnos han asimilado los conocimientos explicados el día anterior.

Tiempo empleado: 20 minutos.

Agrupación: Gran grupo.

Material didáctico: pizarra.

Desarrollo: Los alumnos van saliendo voluntariamente a la pizarra, de tal forma que cada uno resuelva un ejercicio.

Entre todos comentan los resultados y se llega a la solución correcta.

El profesor irá resolviendo las posibles dudas que les vayan surgiendo a los alumnos.

Justificaciones: Con esta actividad, los alumnos tienen la oportunidad de preguntar sus dudas sin que se les quede ninguna laguna acerca de las relaciones entre los distintos sistemas de representación.

ACTIVIDAD 2 (Vida cotidiana)

Objetivo: Ver la aplicación a la vida cotidiana de la función de primer grado y relacionar un proceso de modelización a partir de un fenómeno que les es familiar.

Tiempo empleado: 15 minutos.

Agrupación: de cuatro en cuatro.

Material didáctico: facturas de la luz, cuaderno y pizarra.

Desarrollo: El profesor reparte a cada grupo una factura de la luz, señalando en dicha factura, los aspectos que los alumnos tendrán que tener en cuenta: los Kw. gastados, el precio por Kw gastado y la tarifa mínima. Con esto se pide que busquen la expresión general que relaciona los Kw. gastados con el precio de cada factura.

Tras dejar un tiempo para que reflexionen sobre la actividad, se pasará a la puesta en común en la que un representante de cada grupo comentará con el resto de sus compañeros la conclusión que se ha obtenido.

Mientras tanto el profesor irá copiando en la pizarra las distintas expresiones algebraicas obtenidas por los alumnos para hacer su posterior representación y vean que de nuevo vuelve a salir un haz de rectas secantes en el punto (0, tarifa mínima).

Durante el desarrollo de esta actividad, insistiremos en la proximidad existente entre la vida cotidiana y ciertos aspectos matemáticos, poniendo aún más la importancia de la función lineal.

Justificaciones: Para que vean la relación existente entre las matemáticas y la vida cotidiana.

Por otro lado aquí vuelven a recordar el concepto de haz de rectas y lo ven en la vida cotidiana.

ACTIVIDAD 3

Objetivo: Que cada grupo reflexione sobre un fenómeno de la vida cotidiana que se pueda modelizar mediante una función de primer grado (teniéndose muy en cuenta la originalidad).

Tiempo empleado: 15 minutos.

Agrupación: de cuatro en cuatro.

Material didáctico: folios y pizarra.

Desarrollo: El profesor pide a los alumnos que por grupos de cuatro y siendo originales piensen en un fenómeno de la vida cotidiana que se modele a partir de una función de primer grado.

Posteriormente, cada grupo realizará esa actividad, entregándosela por escrito al profesor y después un cada grupo dirá al resto de sus compañeros la situación encontrada de la vida cotidiana.

Justificaciones: De esta forma, el profesor tiene un criterio más de evaluación midiendo la originalidad de los alumnos (entre otras muchas cosas).

Además, así se dan cuenta de la cantidad de situaciones de la vida cotidiana en las que nos surge la función de primer grado.

ACTIVIDAD 4

Objetivo: El objetivo que nos planteamos con esta actividad es que los alumnos tengan resumidos los conocimientos adquiridos a lo largo de estas seis sesiones mediante unos esquemas realizados por el profesor.

Tiempo empleado: 10 minutos.

Agrupación: Individual.

Material didáctico: cuadernos y pizarra.

Desarrollo: El profesor escribe en la pizarra los esquemas oportunos y los alumnos los copian en su cuaderno, preguntando en todo caso, las dudas que les vayan surgiendo.

Para concluir se fijará para la próxima semana una prueba escrita.

Justificaciones: Que los alumnos se queden con las ideas claves que el profesor ha intentado transmitirles a lo largo de estas seis sesiones. ●

Bibliografía

D. Santos y otros. " Matemáticas curso 3º Secundaria". Editorial Santillana, 1995.

J. Vizmanos y M. Anzola. " Matemáticas 3ºESO". Editorial SM, 1994.

REFERENCIAS LEGISLATIVAS

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (BOE 4/5/2006)

Real Decreto 18/2008, de 8 de febrero.

Arte y publicidad, un territorio común

Título: "Arte y publicidad, un territorio común". **Target:** Bachillerato de Humanidades, Bachillerato de Artes.
Asignatura: Historia del arte, Cultura audiovisual. **Autor:** Marta Rajo Sánchez, Licenciada en Bellas Artes.

Leger, enamorado de la publicidad, decía que odiaba la frase "prohibido fijar carteles". En efecto, arte y publicidad transitan en un territorio común. Al mismo tiempo que la publicidad se vale del arte para sus objetivos, asociando a creativos literarios y artistas en la producción de mensajes publicitarios, el arte también hecha mano de aquellos recursos de la publicidad que le son útiles.

Para entenderlo hay que remontarse a la Segunda Guerra Mundial, cuando la época industrial estaba superada y la sociedad de consumo asentada. Entonces se le podría otorgar un sitio de honor a la publicidad, ya que una vez asegurada la producción, sólo importan la promoción y la venta. Los artistas del momento van a inscribir su estética en el contexto social y económico, y por eso la publicidad va a ser fuente y eco de su búsqueda.

El primer ejemplo lo encontramos en Toulouse Lautrec, quien revolucionó el mundo del cartel y a la vez se erigió como uno de los grandes genios del Postimpresionismo. Más tarde Schwitters fundará una agencia de publicidad y diseño industrial, Rodtchenko realizará anuncios para industrias estatales soviéticas, Warhol utilizará la publicidad como reflejo de la realidad, trasmutando los signos de consumo popular en signos de consumo estético. Por su parte, Hamilton sostenía que los carteles llamativos, las etiquetas e imágenes de los productos proporcionaban una fórmula de estímulo creativo. En esa misma línea, Koons asimilará la cultura consumista americana para convertirla en el eje de su trabajo.